

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE
PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 049PCT 1451 oz	WEITERES VORGEHEN	siehe Formblatt PCT/A/PEA/416
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/001214	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 07.02.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01.03.2004

Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC
INV. A47L7/04 A47L9/10 A47L9/12 A47L9/14 B01J20/18 B01J20/20 B01J20/26 B01J20/32

Anmelder
EUROFILTERS N.V. et al.

- Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
 - (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 10 Blätter; dabei handelt es sich um
 - Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
 - Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
 - (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).
- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - Feld Nr. I Grundlage des Berichts
 - Feld Nr. II Priorität
 - Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
 - Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 14.09.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 22.05.2006
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Lopez Vega, J Tel. +49 89 2399-7072



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEITInternationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/001214**10/590175****Feld Nr. I Grundlage des Berichts**1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.

einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:

- internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
- Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
- internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):**Beschreibung, Seiten**

1-22 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-63 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Zeichnungen, Blätter

1/5-5/5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- Beschreibung: Seite
- Ansprüche: Nr.
- Zeichnungen: Blatt/Abb.
- Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/001214

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-57

Nein: Ansprüche

Erforderliche Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-57

Nein: Ansprüche

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-57

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:
D1: WO 01/08543 A1.
2. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand der Ansprüche 1 und 52 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) ein Staubsammelfilter (und ein entsprechende Verfahren) gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.
3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem von D1 bekannten Staubsammelfilter dadurch, daß das Adsorbens aus Fasern, Flocken und/oder Granulat als Trägermaterial besteht, auf die oberflächlich em pulverformiges Adsorptionsmaterial aufgebracht ist (gekennzeichnender Teil des Anspruchs 1).
Der Gegenstand der Ansprüchen 1 und 52 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).
4. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine gegenüber dem bekannten Stand der Technik (D1) verbesserte Reduzierung der Gerüche von in Staubsammelräumen abgeschiedenen Stäuben zu erreichen.
Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT): In D1 ist das geruchbindende Mittel in Form von Partikeln wie Fasern. Im Stand der Technik wurde kein Hinweis gefunden, der dem Fachmann veranlassen wurde, das von D1 bekannte Filter weiterzubilden und mit Partikeln gemäß der vorliegenden Erfindung auszustatten.
5. Die abhängige Ansprüche 1-51 und 53-57 sind vom Anspruch 1 (bzw. 52) abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

6. Der in dem Anspruch 11 benutzte Ausdruck "Modul" ist vage und unklar und läßt den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Merkmals im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT). Die Definition dieses Ausdrucks ist in der Beschreibung zu finden, wobei es sich um den $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ Verhältnis sich handelt. Diese Information sollte daher im Anspruch 11 eingefügt werden.

Patentansprüche

5

1. Staubsammelfilter aus einem von Luft durchström-baren Filtermaterial, wobei im Staubsammelfilter in loser Form ein Adsorbens enthalten ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Adsorbens aus Fasern, Flocken und/oder Granulat als Trägermaterial besteht, auf die oberflächlich ein pulverförmiges Adsorptionsma-terial aufgebracht ist.
- 10 15 2. Staubsammelfilter nach Anspruch 1, dadurch ge-kennzeichnet, dass das Adsorptionsmaterial in einer Menge von 1 bis 50 Gew.-% des Trägermaterials aufgebracht ist.
- 20 25 3. Staubsammelfilter nach Anspruch 2, dadurch ge-kennzeichnet, dass 7 bis 25 Gew.-% aufgebracht sind.
- 30 4. Staubsammelfilter nach mindestens einem der An-sprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Adsorptionsmaterial ausgewählt ist aus Aktivkohle, imprägnierter Aktivkohle, funktiona-lisiertem Kohlenstoff, hydrophobe Zeolithe, hyd-rophobe, poröse Polymere, Bentonite und/oder kristalline metallorganische Komplexe.

5. Staubsammelfilter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei dem funktionalisierten Kohlenstoff um ein aromatisches Kohlenstoffgerüst mit funktionellen Gruppen handelt.
- 10 6. Staubsammelfilter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Aktivkohle um Kokosnusschalen-, Holz-, Stein- oder Bambuskohle handelt.
- 15 7. Staubsammelfilter nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Aktivkohle mit sauren oder basischen Chemikalien und/oder mit Silbersalzen imprägniert ist.
- 20 8. Staubsammelfilter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zeolithe Mikroporen mit einer Porengröße $> 5 \text{ \AA}$ besitzen.
9. Staubsammelfilter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Porengröße der Mikroporen $> 6,5 \text{ \AA}$ ist.
- 25 10. Staubsammelfilter nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die spezifische Oberfläche der Zeolithe $> 400 \text{ m}^2/\text{g}$ ist.
- 30 11. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Zeolithe ein Modul > 200 , bevorzugt > 300 aufweisen.

12. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Partikelgröße der Zeolithe im Bereich von 2 bis 30 μm liegt.
5
13. Staubsammelfilter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die porösen Polymere Mikroporen von 6 bis 20 \AA , Mesoporen von 20 bis 500 \AA und Makroporen $> 500 \text{\AA}$ aufweisen.
10
14. Staubsammelfilter nach Anspruch 4 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass der durchschnittliche Porendurchmesser zwischen 3 und 300 \AA liegt.
15
15. Staubsammelfilter nach Anspruch 4, 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Partikelgröße der porösen Polymere im Bereich von 1 bis 500 μm , bevorzugt 1 bis 200 μm , liegt.
20
16. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 4, 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Porenvolumen $\geq 0,4 \text{ cm}^3/\text{g}$ ist.
25
17. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 4, 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die porösen Polymere hydrophob sind.
30
18. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 4, 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die porösen Polymere aufgebaut sind aus Styrol, Acrylsäure und/oder deren Derivaten.

19. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet,
dass das Adsorptionsmaterial chemisch und/oder
5 physikalisch an das Trägermaterial gebunden ist.
- 10 20. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet,
dass das Adsorptionsmaterial an ein elektrosta-
tisch geladenes Trägermaterial gebunden ist.
- 15 21. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet,
dass das Adsorptionsmaterial pulverförmig ist
und eine mittlere Korngröße von 1 bis 100 µm
aufweist.
- 20 22. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet,
dass das Trägermaterial Fasern sind, die aus
Chemiefasern und/oder Naturfasern ausgewählt
sind.
- 25 23. Staubsammelfilter nach Anspruch 22, dadurch ge-
kennzeichnet,
dass die Fasern antibakteriell ausgerüstet sind.
- 30 24. Staubsammelfilter nach Anspruch 22 oder 23, da-
durch gekennzeichnet,
dass die Chemiefasern cellulosische Fasern, wie
Viskose und/oder synthetische Fasern sind.

25. Staubsammelfilter nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet,
dass die synthetischen Fasern ausgewählt sind aus Fasern aus Polyolefinen, Polyester, Polyamiden, Polyacrylnitril und/oder Polyvinylalkohol.
- 10 26. Staubsammelfilter nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet,
dass die Naturfasern ausgewählt sind aus Cellulose, Holzfaserstoffe, Kapok, Flachs, Jute, Manilahanf, Kokos, Wolle, Baumwolle, Kenaf, Abaca, Maulbeerbast und/oder Fluffpulp.
- 15 27. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 22 bis 26, dadurch gekennzeichnet,
dass die Fasern glatt, verzweigt, gekrimpt, hohl und/oder texturiert sind und/oder einen nicht kreisförmigen (z. B. trilobalen) Querschnitt aufweisen.
- 20 28. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 22 bis 27, dadurch gekennzeichnet,
dass die Fasern eine mittlere Länge zwischen 0,3 mm und 100 mm, bevorzugt zwischen 0,5 und 70 mm aufweisen.
- 25 29. Staubsammelfilter nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet,
dass die Fasern eine mittlere Länge von 1 bis 9,5 mm aufweisen.

30. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial Flocken sind, die aus Schaumstoffen, Vliesstoffen, Textilien, geschäumter Stärke, geschäumten Polyolefinen, sowie Folien und Reißfasern ausgewählt sind.

5

31. Staubsammelfilter nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Flocken einen Durchmesser von 0,3 mm bis 30 mm, bevorzugt 0,5 bis 20 mm, aufweisen.

10

32. Staubsammelfilter nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Flocken einen Durchmesser von 1 bis 9,5 mm aufweisen.

15

33. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial Granulate sind, die ausgewählt sind aus makroporösen Polymeren.

20

34. Staubsammelfilter nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Partikelgröße der Granulate im Bereich von 0,2 bis 1,5 mm, bevorzugt von 0,3 bis 1,0 mm, liegt.

25

35. Staubsammelfilter nach Anspruch 33 oder 34, dadurch gekennzeichnet, dass die makroporösen Polymere aufgebaut sind aus Polystyrol, Acrylsäure und/oder deren Derivaten.

30

48. Staubsammelfilter nach mindestens einem der An-
sprüche 1 bis 47, dadurch gekennzeichnet,
dass der Staubsammelfilter so dimensioniert und
ausgelegt ist, dass er mit einem Volumenstrom
5 von 10 cm³/h bis 400 m³/h betrieben werden kann.

49. Staubsammelfilter nach mindestens einem der An-
sprüche 1 oder 40, dadurch gekennzeichnet,
dass das Filtermaterial des Staubsammelfilters
10 ein ein- oder mehrschichtiges Papier und/oder
Vliesmaterial ist.

50. Staubsammelfilter nach mindestens einem der An-
sprüche 1 bis 49, dadurch gekennzeichnet,
dass er ein Staubsaugerbeutel ist.
15

51. Staubsammelfilter nach mindestens einem der Pa-
tentansprüche 1 bis 49, dadurch gekennzeichnet,
dass er ein plissierter Filter oder Taschenfil-
20 ter ist.

52. Verfahren zur Geruchsadsorption mit einem Staub-
sammelfilter, dadurch gekennzeichnet,
dass mit einem Staubsammelfilter nach einem der
25 Ansprüche 1 bis 51 gearbeitet wird.

53. Verfahren nach Anspruch 52, dadurch gekennzeich-
net,
dass 0,2 bis 5 g Adsorbens pro 1000 cm³ Staub-
30 sammelfilter verwendet wird.